

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-147841

(43)Date of publication of application : 07.06.1996

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

G11B 17/04

(21)Application number : 07-242861

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 21.09.1995

(72)Inventor : KAWAMURA ICHIRO
MAEDA SHINICHI

(30)Priority

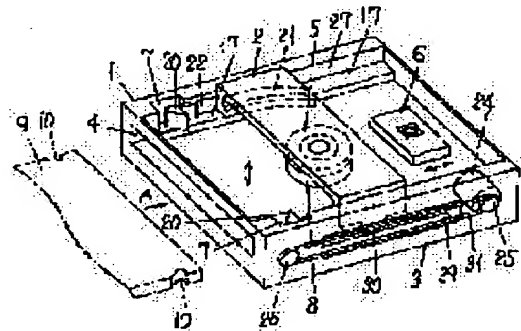
Priority number : 06226203 Priority date : 21.09.1994 Priority country : JP

(54) DISK LOADING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a thin disk loading device capable of selectively loading a disk and a disk cartridge by providing a first and, second hold parts for respectively holding the disk cartridge and the disk on a hold means reciprocally moved by a transfer means.

CONSTITUTION: The engagement part 20 of the hold means 2 is fitted and engaged with the recessed part 10 of the disk cartridge 9 inserted from a port 4, and the cartridge 9 is held by the means 2. On the other hand, when a disk is inserted from the port 4, the disk is positioned by a circular arc part 21 formed on the position control part of the means 2 to be held by the means 2. Then, the means 2 is reciprocally moved through the transfer means, and the disk cartridge or the disk is loaded on a turntable 5. Similarly in the unloading, the thin disk loading device capable of selectively loading the disk cartridge and the disk is obtained by such a constitution with elimination of a tray.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of
rejection][Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

Searching PAJ

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-147841

(43) 公開日 平成8年(1996)6月7日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 17/04

識別記号

3 0 1 E

庁内整理番号

7520-5D

Q 7520-5D

4 0 1 E

7520-5D

Q 7520-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平7-242861

(22) 出願日 平成7年(1995)9月21日

(31) 優先権主張番号 特願平6-226203

(32) 優先日 平6(1994)9月21日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 河村 一郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(72) 発明者 前田 眞一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

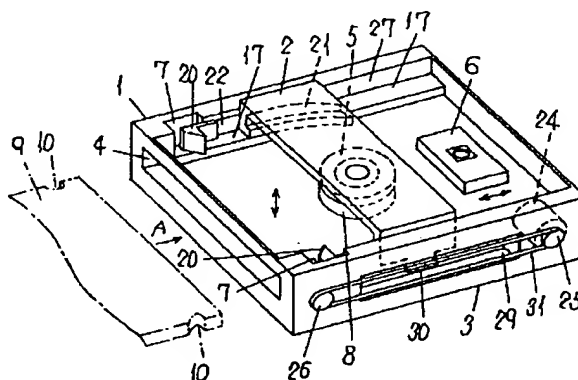
(54) 【発明の名称】 ディスクローディング装置

(57) 【要約】

【目的】 カートリッジと裸のディスクをトレイ等を使用せず一つの挿入口からローディングできるようにしたローディングメカを提供することを目的とする。

【構成】 カートリッジと裸ディスクを移送できる移送メカであって、挿入口4に挿入されたディスクカートリッジ9の両側の係合凹部10に弾性係合する第1の保持部18を有し、裸のディスク12の周縁部に弾性係合する第2の保持部19を有する保持手段12と、ディスク12およびディスクカートリッジ9内のディスク12'が挿入口4とターンテーブル5との間を移動するように保持手段2を移送する移送手段3とを備えている。

1---本体
2---保持手段
3---移送手段
4---挿入口
5---ターンテーブル
6---ヘッド
7---規制解除凹部
9---ディスクカートリッジ
12---ディスク
18---第1の保持部
19---第2の保持部



【特許請求の範囲】

【請求項 1】挿入口に挿入されたディスクカートリッジの両側の係合凹部に弾性係合する第 1 の保持部を有し、前記挿入口に挿入された裸のディスクの周縁部に弾性係合する第 2 の保持部を有して、前記挿入口とターンテーブルとを連絡する方向に移動自在に設けられた保持手段と、前記ディスクおよび前記ディスクカートリッジ内のディスクが前記挿入口と前記ターンテーブルとの間を移動するように前記保持手段を移送する移送手段とを備えたディスクローディング装置。

【請求項 2】保持手段は、移動体と、この移動体の両側に設けられてディスクの周縁部の挿入方向の先端側の円弧部に当接して位置規制する一対の位置規制部と、これらの位置規制部よりそれぞれ挿入口の方向に延出して相対向方向に弾性変形可能な一対のばね体と、これらのばね体の先端部に相対向方向に突設されて前記ディスクの周縁部の挿入方向の後端側の円弧部に係合可能でありかつディスクカートリッジの係合凹部に係合可能な係合部とからなり、第 2 の保持部は前記位置規制部と前記係合部とにより構成し、第 1 の保持部は前記係合部を共用した請求項 1 記載のディスクローディング装置。

【請求項 3】ディスクおよびディスクカートリッジの一方に係合した係合部が開離するのを規制する規制部を有するとともに、前記係合部が開離するのを許容する規制解除凹部を、前記規制部の端部でディスクおよびディスクカートリッジが着脱可能な位置に形成した請求項 2 記載のディスクローディング装置。

【請求項 4】前記係合部は先端にディスクと係合する切り欠き溝を有する請求項 2 に記載のディスクローディング装置。

【請求項 5】前記係合部は弾性材料により形成された請求項 2 に記載のディスクローディング装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】この発明は、光ディスク等のディスクローディング装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年光ディスクは、記録密度が高い、非接触で記録再生ができるため媒体の寿命が長い、ランダムアクセスがテープなどの媒体に比べ格段に早い等の特徴を有しているので、再生専用機としての CD や、記録再生機としての画像ファイル、データファイル、文書ファイルなど数多くの用途に用いられている。

【0003】このような装置において、ディスクを装着移送するためのディスクローディング装置の従来例を、図 14 および図 15 に示す。53 はメインシャーシであり、ディスクモータ 56 と、この軸に取付られたターンテーブル 58 と、記録円盤であるディスク 45 の中心孔 45a と係合するターンテーブル 58 上のセンターコーン 58a と、ガイドシャフト 55 によって Y1、Y2 の

方向にスライドできるようにガイドされリニアモータ用のコイル 43a が取り付けられたヘッド 43 と、リニアモータ用の磁気ヨーク 54 とが取付られている。メインシャーシ 53 の一端部 53a には回動支点用の穴 53b が設けられ、その穴 53b に回動支軸 51 が通されている。同じくクランプアーム 47 の一端部 47a に回動支点用の穴 47b が設けられ、その穴 47b にも回動支軸 51 が通され、この回動支軸 51 は筐体 42 内の突起部 52 に固定されている。トレイ 41 は裏面に構成されたラック 41a と減速用のギヤヘッドが取り付けられたローディングモータ 57 の出力歯車が噛み合い駆動することにより、Y1、Y2 の方向に平行移動できるように筐体 42 の内部に取り付けられている。また、トレイ 41 にはディスク 45 を載置し保持できる皿状のくぼみ 46 が形成されている。さらにメインシャーシ 53 とクランプアーム 47 の後部にはカム 50 が係合している。このカム 50 はギヤードモータ 49 によって駆動される。カム 50 の回転位置によってメインシャーシ 53 とクランプアーム 47 が回動支軸 51 を中心に回動して接近または離反するよう構成されている。40 は挿入口、41b は開口、48 はクランパである。ローディングモータ 57、ギヤードモータ 49 の動作は通常のマイコン制御等でおこなわれる。またそれぞれのモータによって駆動されるカム 50 またはトレイ 41 の位置検出は通常のマイクロスイッチ等で行われる。これらの詳細は図示せず、説明も省略する。

【0004】図 15 の (イ)、(ロ)、(ハ) に、この従来例のディスクローディング装置の動作を示す。すなわち、ディスク 45 を円盤記録再生装置で使用する場合、イジェクト／ロードスイッチ 60 (図 14) を押すとマイコン制御によりローディングモータ 57 の駆動でトレイ 41 が Y2 の方向に移動し、筐体 42 の外部に出て図 15 (イ) の状態になる。このときクランプアーム 47 とメインシャーシ 53 は回動支軸 51 を中心にそれぞれ上下に離反した位置にある。この状態でディスク 45 をトレイ 41 のくぼみ 46 に載置してイジェクト／ロードスイッチ 60 を押すとローディングモータ 57 の駆動によりトレイ 41 が挿入口 40 を通して筐体 42 内に平行移送され図 15 (ロ) の状態になる。次にカム 50 が回転しクランプアーム 47 とメインシャーシ 53 は図 15 (ハ) のように回動支軸 51 を中心にそれぞれ接近しディスク 1 がクランパ 48 とディスクモータ 56 のターンテーブル 58 にはさまれてセンターコーン 58a と係合して回転可能になる。この状態でディスク 1 からの情報の再生または記録がヘッド 13 によって行われる。ディスク 1 を装置から取り出すときは以上の動作とまったく逆の動作が行われる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このディスクローディング装置は、保護用のディスクカートリ

ッジに入っていないCDやCD-ROMなどの再生専用の裸のディスク45の再生装置には採用できるが、記録再生が可能なディスクは一般に保護用のディスクカートリッジを必要とするため、一台の円盤記録再生装置ではディスク単体およびディスクカートリッジに収納されたディスクの両方を使用することができないという問題点があった。

【0006】したがって、この発明の目的は、裸のディスクおよびディスクカートリッジに収納されたディスクの両方をローディングして、信号を記録あるいは再生させることができるディスクローディング装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1のディスクローディング装置は、挿入口に挿入されたディスクカートリッジの両側の係合凹部に弾性係合する第1の保持部を有し、挿入口に挿入された裸のディスクの周縁部に弾性係合する第2の保持部を有して、挿入口とターンテーブルとを連絡する方向に移動自在に設けられた保持手段と、ディスクおよびディスクカートリッジ内のディスクが挿入口とターンテーブルとの間を移動するように保持手段を移送する移送手段とを備えたものである。

【0008】請求項2のディスクローディング装置は、請求項1において、保持手段が、移動体と、この移動体の両側部に設けられてディスクの周縁部の挿入方向の先端側の円弧部に当接して位置規制する一対の位置規制部と、これらの位置規制部よりそれぞれ挿入口の方向に延出して相対向方向に弾性変形可能な一対のばね体と、これらのばね体の先端部に相対向方向に突設されてディスクの周縁部の挿入方向の後端側の円弧部に係合可能でありかつディスクカートリッジの係合凹部に係合可能な係合部とからなり、第2の保持部は位置規制部と係合部とにより構成し、第1の保持部は係合部を共用したものである。

【0009】請求項3のディスクローディング装置は、請求項2において、ディスクおよびディスクカートリッジの一方に係合した係合部が開離するのを規制する規制部を有するとともに、係合部が開離するのを許容する規制解除凹部を、規制部の端部でディスクおよびディスクカートリッジが着脱可能な位置に形成したものである。

【0010】請求項4のディスクローディング装置は、請求項2において、ディスクおよびディスクカートリッジの一方に係合する係合部形状をディスクが入る位置に切り欠き部、または凹部を設けたものである。請求項4のディスクローディング装置は、請求項2または請求項4において、係合部をゴムや樹脂等の弾性体を用いて構成したものである。

【0011】

【作用】請求項1のディスクローディング装置によれば、ディスクカートリッジが挿入口に挿入されると、デ

ィスクカートリッジの両側の係合凹部が第1の保持部により保持される。また裸のディスクを本体の挿入口に挿入すると、ディスクの周縁部が第2の保持部により保持される。そして保持手段は移送手段により移送されて、挿入口からターンテーブル側に移送され、ディスクがターンテーブルに臨む。

【0012】この場合、共通のディスクローディング装置を用いて裸のディスクとディスクカートリッジを選択的に保持手段に保持させローディングすることができる。しかもトレイが必要でないため、トレイにディスクとディスクカートリッジを保持可能にするものと比較して、ディスクローディング装置を薄形化することが可能になる。

【0013】請求項2のディスクローディング装置によれば、請求項1の作用のほか、係合部が第1の保持部の一部と第2の保持部を共用するので構成が簡単になる。請求項3のディスクローディング装置によれば、請求項2において、保持手段の動作中は係合部の開離が規制部により規制されるため、請求項2の作用のほか、保持手段の動作中にディスクまたはディスクカートリッジが不用意に保持手段から外れることがなく安全であるとともに、ディスクおよびディスクカートリッジを保持するばね体のばね力を強くする必要がなくなるので、規制解除凹部においてディスクおよびディスクカートリッジの着脱が容易になる。

【0014】請求項4のディスクローディング装置によれば、請求項2の作用のほか、係合部に切り欠き部、または凹部を設けたことにより、ディスクの挿入位置が正確に定まり、斜めに挿入されにくいためターンテーブルに正確に装着され、また装置の挿入口とディスクが当接しにくくなるためディスク表面の傷つきを予防することができる。

【0015】請求項5のディスクローディング装置によれば、請求項4の作用のほか、係合部材質を弾性体とする事により係合をし易くし、またディスクの側面の損傷を抑えることができる。

【0016】

【実施例】この発明の一実施例を図1ないし図13により説明する。すなわち、この記録再生装置のディスクローディング装置は、保持手段2と、移送手段3とを有し、裸のディスク12とディスクカートリッジ9を選択的にローディングするものである。

【0017】このディスクカートリッジ9は図4に示すように、中央部から挿入方向Aの前端側に延びたディスク露出窓9aを形成し、ディスク露出窓9aを開閉するシャッター33を矢印の方向にスライド自在に設け、挿入方向Aの前端側の両側部に係合凹部10を形成し、また内部にディスク12'を内装している。またディスク12、12'の中央部はターンテーブル5に吸着するための磁性体を有する。

【0018】まず、図1は記録再生装置の本体1を示し、本体1は挿入口4を有するとともに、挿入口4の奥方にターンテーブル5およびヘッド6を有する。実施例の本体1は一側に挿入口4を有する偏平な箱形をなし、両側壁の内側面27に支持段17を設け、一側壁に移送用スリット29を形成している。本体1の内側面27は移動手段2の摺動ガイド面および後述の係合部20の開離を規制する規制部を兼ねているが、挿入口4の近傍には規制部に連続して係合部20の開離を許容する規制解除凹部7を形成している。ターンテーブル5は磁石を設けてディスク12、12'を磁石（図示せず）により保持するようにしている。

【0019】図2は、記録再生装置におけるターンテーブル5を取付けたディスクモータ8と、記録再生用のヘッド6とを示している。100は本体1の底部に配設されたシャーシであり、開口部100aで本体1の上部と連通している。101はシャーシ100に設けたサブシャーシであり、一端部に設けた軸受け部101bが回転軸102に軸支されている。101cはサブシャーシ101の一側壁に設けた直線位置規制部である。103はシャーシ100に設けられた軸受けであり、回転軸102を支持している。105はシャーシ100に取付けられたギヤードモータであり、歯車105aを有し、直線位置規制部101cの先端部に設けられた歯車部101aに噛合している。104はサブシャーシ101に保持部材108により保持されたレールであり、ピックアップであるヘッド6を摺動自在にガイドしている。109は直線位置規制部101c上を転動してレール104とともにヘッド6の移送をガイドするローラである。106はヘッド6に設けたラック、107はシャーシ100に設けられた送りモータであり、そのピニオンがラック106に噛合している。110はターンテーブル5のセンターボスである。このような構成により、ギヤードモータ105の回転によってサブシャーシ101が回転軸102を中心に回転してディスクモータ8を上下方向S₁、S₂に移動させ、ターンテーブル5をディスク12、12'に接近して吸着したりディスク12、12'から離間するとともに、送りモータ107の回転によりラック106を介してヘッド6がディスクモータ8の径方向に移動する。したがって、ディスク12がターンテーブル5に載った状態でディスクモータ8が回転し、ヘッド6がディスク12の表面を操作することにより情報の記録・再生が行なわれる。

【0020】図1および図3における保持手段2は、本体1内の挿入口4とターンテーブル5とを連絡する方向に移動自在に設けられている。この保持手段2は、第1の保持部18と第2の保持部19とを有する。第1の保持部18は挿入口4に挿入されたディスクカートリッジ9の両側の係合凹部10に弾性係合する。第2の保持部19はディスクカートリッジ9と選択的に挿入口4に挿

入された裸のディスク12の周縁部に弾性係合する。実施例では、図3に示すように移動体16と、移動体16の両側部に設けられてディスク12の周縁部の挿入方向Aの先端側の円弧部に当接して位置規制する一対の位置規制部15と、これらの位置規制部15よりそれぞれ挿入口4の方向に延出して相対向方向に弾性変形可能な一対のばね体22と、これらのばね体22の先端部に相対向方向に突設されてディスク12の挿入方向の後端側の周縁部に係合可能でありかつディスクカートリッジ9の係合凹部10に係合可能な係合部20とからなる。21は位置規制部15に形成されてディスク12の円弧部を受ける円弧凹部である。30は連結部材であり、移動体16の側部に取付けられて移送用スリット29を貫通している。そして、第2の保持部19は位置規制部15と係合部20とにより構成し、第1の保持部18は係合部20を共用している。

【0021】ここで、平板状の移動体16と位置規制部15とは別体に形成されているが、一体に形成されてもよい。また移動体16の両側および位置規制部15が本体1の内側面22および支持段17に摺動自在にガイドされる。またばね体19は金属製の板ばねを実施例とし、連結手段により位置規制部15に取付けられているが、インサート成形されてもよい。また係合部20はプラスチックにより突部を形成するように鉤状に形成され、ばね体19の先端にインサート成形されてもよいが連結手段により連結されてもよい。また、前記した規制部は本体1の内側面27により兼用されているが、この規制部によりディスク12またはディスクカートリッジ9に係合した係合部20が開離するのを規制する。また規制解除凹部7は係合部20がその位置に移動したときディスク12等から開離するのが許容され、ディスク12またはディスクカートリッジ9が着脱可能となる。

【0022】図1における移送手段3は、裸のディスク12およびディスクカートリッジ9内のディスク12'が挿入口4とターンテーブル5との間を移動するように保持手段2を移送するものである。実施例では、本体1の挿入口4と反対側の後端側部に取付けられたモータ24と、このモータ24の原動プーリ25と挿入口4の近傍に設けられた従動プーリ26とに巻き掛けられた伝導ベルト31とで構成され、伝導ベルト31に本体1の移送用スリット29を貫通した連結部材30の露出側が連結されている。原動プーリ25、従動プーリ26および伝導ベルト31の当接面には噛み合いのための歯（図示せず）を連続して形成するのが好ましい。

【0023】ターンテーブル5の高さを決めるギヤードモータ105および保持手段2の位置を決めるモータ24の制御は、検出手段とマイコン等を用いた制御手段（図示せず）とで制御を行なう。検出手段は図5に示すように、種類検出手段35と、保持手段2の位置検出手段36～38とがある。種類検出手段35はディスク1

2かディスクカートリッジ9かを判断するものであり、ディスクカートリッジ9のみに応答して動作する。これによりディスク12およびディスクカートリッジ9の各々に応じてターンテーブル5は適正な高さとなるようにギヤードモータ105が制御される。

【0024】位置検出手段36は保持手段2が挿入口4の内側で待機している状態を検出するものであり、位置検出手段37はディスク12がターンテーブル5上に位置したことを検出するものであり、位置検出手段38はディスクカートリッジ9のディスク12'がターンテーブル5上に位置したことを検出するものであり、ディスク12およびディスクカートリッジ9の各場合に保持手段2が適正な位置となるようにモータ24が制御される。

【0025】図5は、本体1の内部の挿入口4とターンテーブル5との間に設けたシャッター拡開手段32を示し、固定軸32cに軸支されたレバー32aと、レバー32aを復帰付勢するばね32bからなる。ディスクカートリッジ9を移送手段3によりターンテーブル5に移送する移送過程でレバー32aの先端がシャッター25の係合凹部26に係合し、シャッター33の移動に伴うレバー32aの方向Bの回動により、シャッター33が方向Cに移動して、ディスクカートリッジ9のディスク露出窓9aを拡開する。

【0026】図6ないし図9は、裸のディスク12のローディング動作を示すものである。図6は、手に把持したディスク12を挿入口4に挿入する段階であり、保持手段2の移動体16は挿入口4の付近の待機位置にあり、係合部20は規制解除用凹部7に位置している。図7はディスク12が挿入口4に挿入され、係合部20がディスク12の周縁部に押圧されて規制解除用凹部7に後退した状態であり、図8はディスク12がさらに手の操作により挿入されてディスク12の周縁部の挿入方向の先端側がカイド部15の円弧凹部21にガイドされるとともにディスク12の周縁部の挿入方向の後端側が係合部20により保持され、全体として第1の保持部19にディスク12が保持されるとともに移送手段3の動作により保持手段2が挿入方向Aに多少移動した状態である。図9は移送手段3により移動した保持手段2が位置検出手段37に検出された状態であり、このとき移送手段3は動作を停止し、ディスク12がターンテーブル5上に整合する。したがって、この状態でターンテーブル5を上昇させるとターンテーブル5の磁石によりディスク12が保持され、ターンテーブル5の回転およびヘッド6の動作により記録・再生状態となる。

【0027】一方、記録・再生が終了してディスク12を取り出す場合、ターンテーブル5を降下してディスク12と分離するとともに、移送手段3を逆に動作させて図9→図8のように保持手段2を挿入方向Aと反対向きに待機位置まで移動すると、挿入口4からディスク12

の一部が突き出るので、ディスク12を係合部20に加わるばね体19のばね力に抗して引き出す。

【0028】図10ないし図13は、ディスクカートリッジ9のローディング動作を示すものである。図10は、ディスクカートリッジ9の一部を挿入口4に挿入し係合部20が押されて規制解除用凹部7に後退した状態、図11はディスクカートリッジ9をさらに挿入して係合部20が係合凹部10に係合するとともにディスクカートリッジ9の挿入方向Aの先端部が種類検出手段35を押圧した状態である。図12は移送手段3の動作により保持手段2が位置検出手段37を押圧しているが、種類検出手段35が操作されたままのため移送手段3を停止できないで、移送手段3の動作を継続している状態である。図13はさらにディスクカートリッジ9を挿入方向Aに保持手段2が移動して、保持手段2が位置検出手段38を押圧した状態であり、これにより移送手段3が動作を停止するとともに、ディスクカートリッジ9のディスク12'がターンテーブル5上に位置した状態である。またディスクカートリッジ9がターンテーブル5上に位置するまでにシャッター拡開手段32が動作してシャッター33が拡開している。したがって、この状態でディスク12について述べたようにターンテーブル5が上昇してディスク12'がターンテーブルに保持され、ディスクモータの回転およびヘッドの回転により記録・再生が可能となる。

【0029】一方、記録・再生後にディスクカートリッジ9を引き出すときは、ターンテーブル9の降下後移送手段3を図13から図12を経由して図11の待機位置に移動すると、ディスクカートリッジ9が挿入口4から一部突出するので、ディスクカートリッジ9を手に把持して引くと図10に示すように係合部20が凹部7に後退するので挿入口4からディスクカートリッジ9を完全に取り出すことができる。

【0030】なお、この発明において、ターンテーブル5の昇降手段はディスクモータ8の全体を昇降する構成であったが、ディスクモータ8の軸のみを昇降する構成をとることも可能である。またこの実施例のように、ディスクカートリッジ9と裸のディスク12のターンテーブル5上での位置が異なっても、前記したようにターンテーブル5の高さ調整は制御手段により調整可能であるが、保持手段2においてディスクカートリッジ9内のディスク12'の高さを裸のディスク12を保持したときの高さと一致するように構成して、制御手段の調整手段を除去してもよい。

【0031】また保持手段2の第1の保持部18によるディスクカートリッジ9のディスク12'の中心位置と、第2の保持部19によるディスク12の中心位置とが、保持状態において一致していないが、一致した保持構成をとってもよく、この場合は移送手段3の移送距離は同じになる。また実施例では、第1の保持部18と第

2の保持部19とが一部共用しているが、共用せずにそれぞれ別体に構成し、たとえば第2の保持部19はディスク12の周縁部を複数のローラ付きアームで抱持状態に保持する構成にして円弧凹部21を省略してもよい。なお第1の保持部18と第2の保持部19を別体に構成しても、第1の保持部18は係合凹部に弾性係合する構成であり、第2の保持部19はディスクの周縁部に弾性係合する構成であるため、相互干渉を容易に避けることができるので、ディスク12およびディスクカートリッジ9の挿入の障害になることはない。

【0032】また、位置規制部15は円弧凹部21によりディスク12を位置規制したが、1または複数のピンにより位置規制してもよい。またばね体22の形状および材質は前記実施例に限定されず、またばね体22をアームとばねとにより構成し、アームの先端に係合部20を設けた構成でもよい。

【0033】また係合部20はばね体22の先端を折曲することにより鉤状に形成して係合部20自体に折り畳み可能に弾性を付与し、これによりばね体22と係合部20を一体に構成してもよい。またばね体22および係合部20は一对設けられているが、片方のみでもよく、この場合他の片方はばね性のない係合部20のみのもので、または係合部20もないものでもよい。

【0034】さらに、移送手段3はプーリと伝導ベルトに代えて、ラックとピニオン等の回転—直線運動変換手段を用いることができる。このディスクローディング装置によれば、共通のディスクローディング装置を用いて裸のディスクとディスクカートリッジを選択的に保持手段に保持させローディングすることができる。しかもトレイが必要でないため、トレイにディスクとディスクカートリッジを保持可能にするものと比較して、ディスクローディング装置を薄形化することが可能になるという効果がある。

【0035】また、図16(a)に示すように係合部20の代わりに図のように切り欠き形状または凹部をもった係合部120をもつ実施例も考えられる。この実施例では図17(a)(b)に示すようにディスク12は切り欠き部(d)で保持され上下方向にも位置決めされるため、操作性が向上しディスクの傷つき防止、正確なローディングを実現する上でも有効な手段となる。

【0036】またさらに図16(b)に示すように係合部20の代わりに図のように例えばゴムや樹脂等の弾性材料で形成されたスリット部(e)を有する爪121とをもった係合部122をもつ実施例も考えられる。この実施例では図18(a)(b)に示すようにディスク12はスリット部(d)で保持され上下方向にも位置決めかつ弾性部が高い摩擦力でディスク12を安定に保持でき、ディスクの側面破損を防止する上でも有効である。

【0037】またさらに図16(c)に示すように係合部20の代わりに図のように例えばゴム等の弾性材料で形

成された切り欠き部(f)を有する爪123とをもった係合部124をもつ実施例も考えられる。この実施例では図19(a)(b)に示すようにディスク12は切り欠き部(d)で保持され上下方向にも位置決めかつ弾性材料の高い摩擦力でディスク12を安定に保持できるものである。

【0038】以上のように本発明のディスクローディング装置によれば、共通のディスクローディング装置を用いて裸のディスクとディスクカートリッジを選択的に保持手段に保持させローディングすることができる。しかもトレイが必要でないため、トレイにディスクとディスクカートリッジを保持可能にするものと比較して、ディスクローディング装置を薄形化、機構の構成を簡略化することが可能になるという効果がある。

【0039】さらに、係合部が第1の保持部の一部と第2の保持部を共用することもでき構成を簡単にすることも可能であり、係合部の開離を規制部により規制することにより、保持手段の動作中にディスクまたはディスクカートリッジが不用意に保持手段から外れることがなく安全であるとともに、ディスクおよびディスクカートリッジを保持するばね体のばね力を強くする必要がなくなるので、規制解除凹部においてディスクおよびディスクカートリッジの着脱が容易になる等の効果を奏するものである。

【0040】

【発明の効果】請求項1のディスクローディング装置によれば、共通のディスクローディング装置を用いて裸のディスクとディスクカートリッジを選択的に保持手段に保持させローディングすることができる。しかもトレイが必要でないため、トレイにディスクとディスクカートリッジを保持可能にするものと比較して、ディスクローディング装置を薄形化することが可能になるという効果がある。

【0041】請求項2のディスクローディング装置によれば、請求項1の効果のほか、係合部が第1の保持部の一部と第2の保持部を共用するので構成が簡単になる。請求項3のディスクローディング装置によれば、請求項2において、保持手段の動作中は係合部の開離が規制部により規制されるため、請求項2の効果のほか、保持手段の動作中にディスクまたはディスクカートリッジが不用意に保持手段から外れることがなく安全であるとともに、ディスクおよびディスクカートリッジを保持するばね体のばね力を強くする必要がなくなるので、規制解除凹部においてディスクおよびディスクカートリッジの着脱が容易になる。

【0042】請求項4のディスクローディング装置によれば、請求項2の作用のほか、係合部に切り欠き部、または凹部を設けたことにより、ディスクの挿入位置が正確に定まり、斜めに挿入されにくいためターンテーブルに正確に装着され、また装置の挿入口とディスクが当接

しにくくなるためディスク表面の傷つきを予防することができる。

【0043】請求項5のディスクローディング装置によれば、請求項4の作用のほか、係合部材質を弾性体とする事により係合をし易くし、またディスクの側面の損傷を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例の概略斜視図

【図2】記録再生装置の構成を示す概略斜視図

【図3】保持手段の分解斜視図

【図4】ディスクカートリッジの斜視図

【図5】シャッター拡開手段を示す斜視図

【図6】裸のディスクを挿入する前の状態の概略平面図

【図7】裸のディスクを保持手段に保持させる直前の状態の概略平面図

【図8】裸のディスクを保持手段に保持した状態の概略平面図

【図9】裸のディスクを保持手段に保持してターンテーブル上に移送した状態の概略平面図

【図10】ディスクカートリッジを挿入する前の状態の概略平面図

【図11】ディスクカートリッジを保持手段に保持した状態の概略平面図

【図12】ディスクカートリッジの移送途中の状態の概略平面図

【図13】ディスクカートリッジをターンテーブル上に移送した状態の概略平面図

【図14】従来例の概略斜視図

【図15】その動作状態の概略断面図

【図16】係合手段の形状図

【図17】裸のディスクを保持手段に保持した状態の概略平面図

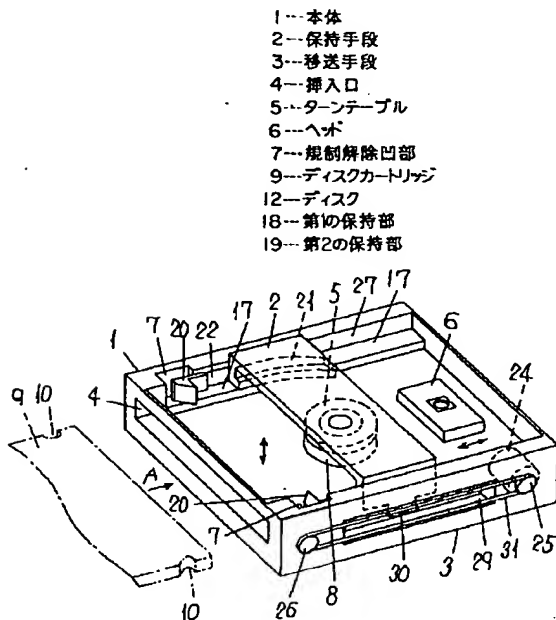
【図18】裸のディスクを保持手段に保持した状態の概略平面図

【図19】裸のディスクを保持手段に保持した状態の概略平面図

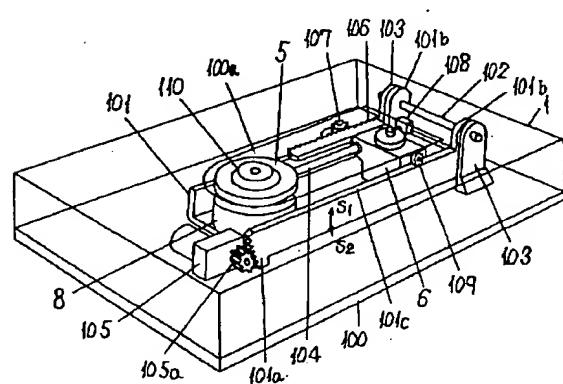
【符号の説明】

- | | |
|----|------------|
| 1 | 本体 |
| 2 | 保持手段 |
| 3 | 移送手段 |
| 4 | 挿入口 |
| 5 | ターンテーブル |
| 6 | ヘッド |
| 7 | 規制解除凹部 |
| 9 | ディスクカートリッジ |
| 12 | ディスク |
| 18 | 第1の保持部 |
| 19 | 第2の保持部 |
| 20 | 係合部 |

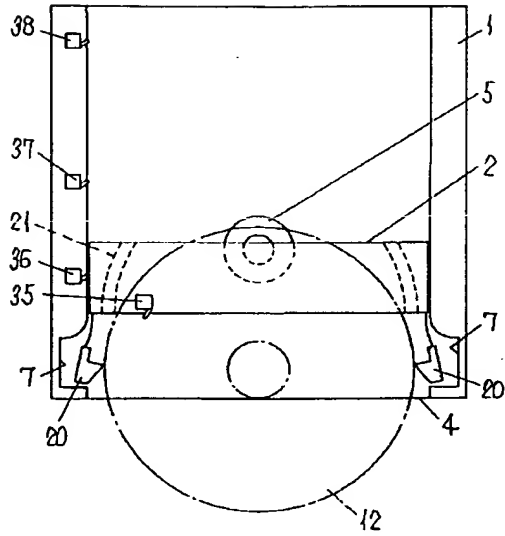
【図1】



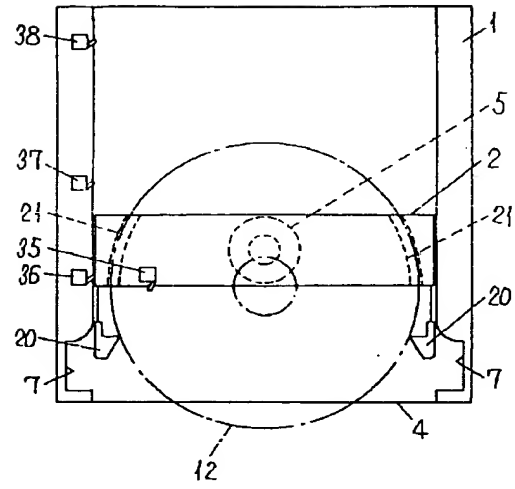
【図2】



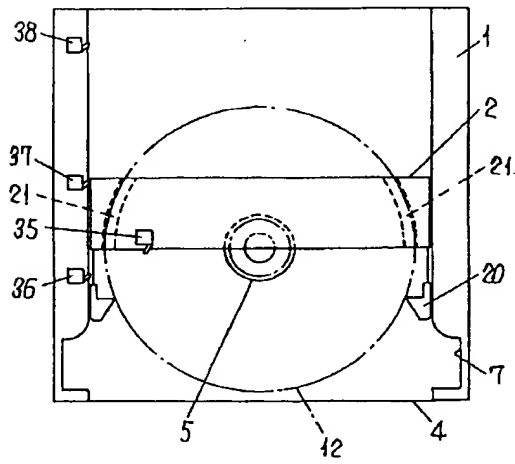
【図 7】



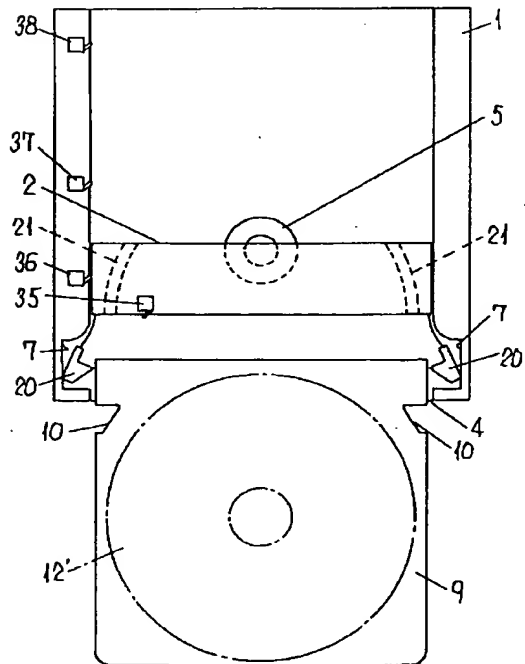
【図 8】



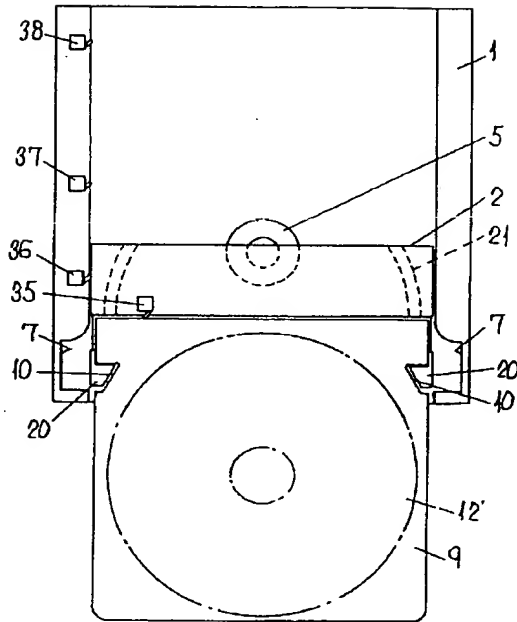
【図 9】



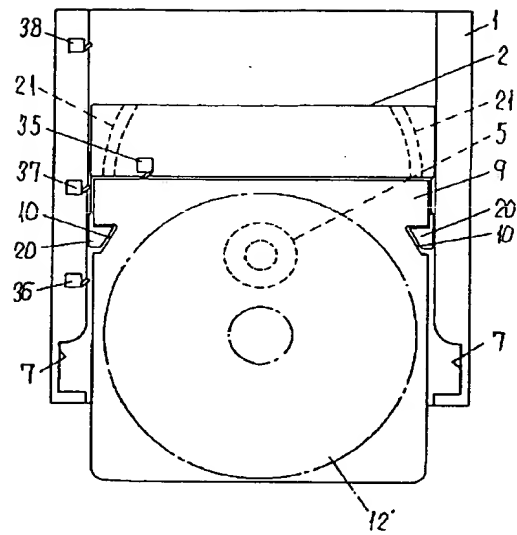
【図 10】



【図 11】

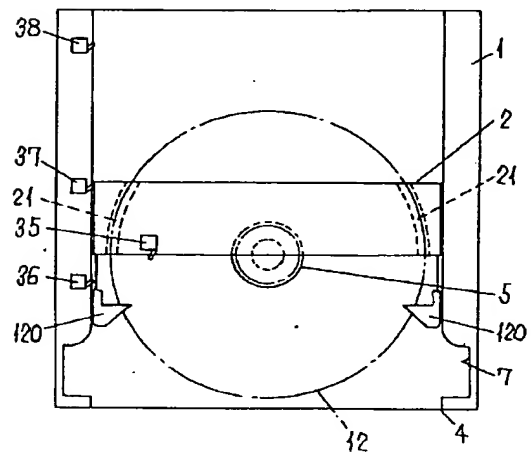


【図 12】

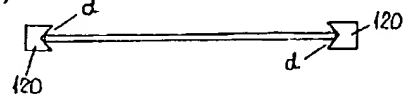


【図 17】

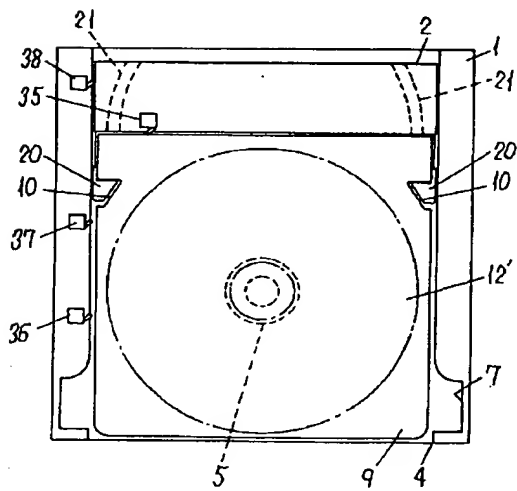
(a)



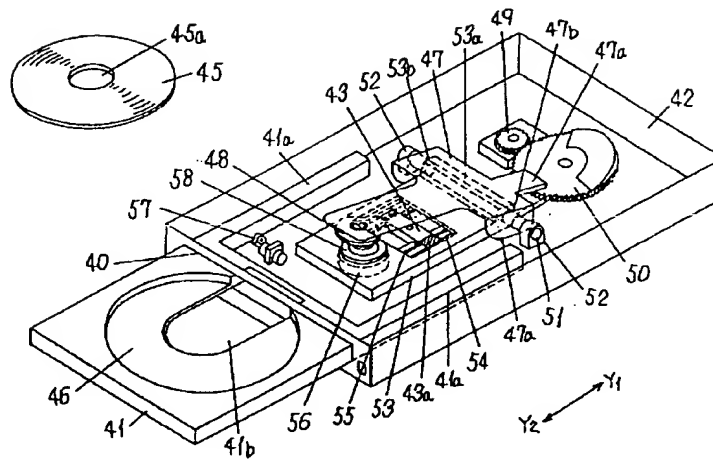
(b)



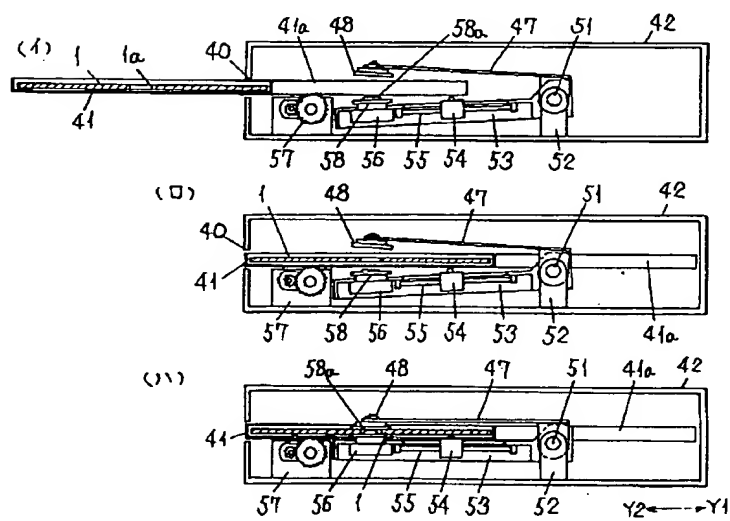
【図 13】



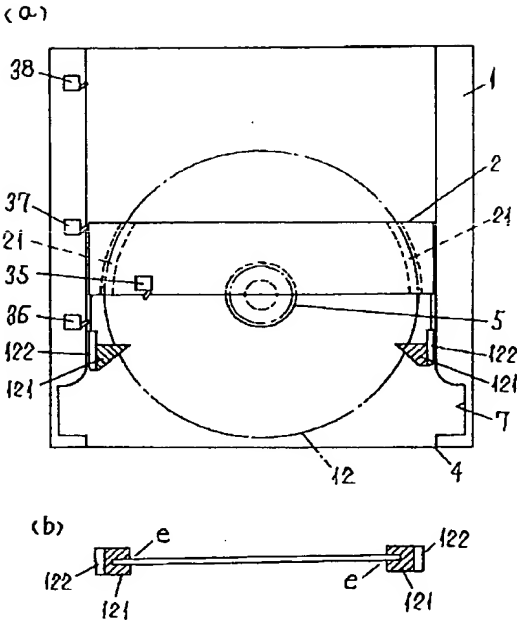
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 8】



【図 1 9】

